

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-004422
 (43)Date of publication of application : 07.01.2000

(51)Int.CI.

H04N 5/92
 G11B 20/10
 H04N 5/91
 H04N 7/16

(21)Application number : 10-166645
 (22)Date of filing : 15.06.1998

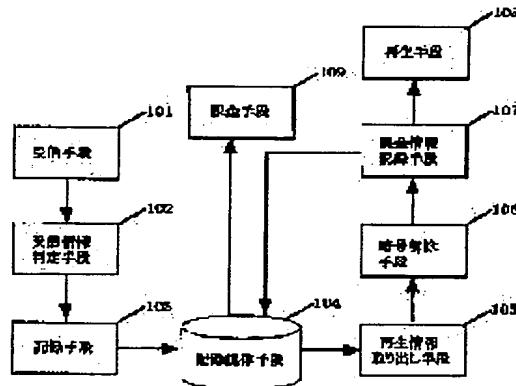
(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
 (72)Inventor : TAGAWA KENJI
 MINAMI MASANAO
 KOZUKA MASAYUKI

(54) DIGITAL SIGNAL RECORDING AND REPRODUCING DEVICE AND SYSTEM FOR CHARGING AT TIME OF REPRODUCTION USING THE SAME DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To safely manage digital data by providing a secure charging object data recording area and a charging non-object data recording area and separating the area to record the data based on charging information and copy permission information.

SOLUTION: A recording medium means 104 is composed of a charging object data recording area (first area) and a charging non-object data recording area (second area). When the data to be charged or the disapproval of copying the data are discriminated by a reception information discriminating means 102, the data are recorded in the first area of the recording medium means 104 and when the approval of copying the data is discriminated at the time of free broadcasting, the data are recorded in the second area of the recording medium means 104. When a scramble is canceled by a deciphering means 106, the charges of use are recorded in the first area of the recording medium means 104 by a charging information recording means 107. A reproducing means 108 decodes a non-scrambled signal and reproduces it. Then, a charging means 109 takes out charging information recorded in the recording medium means 104 and transmits the charging information by communicating with a charging center.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-4422

(P2000-4422A)

(43)公開日 平成12年1月7日(2000.1.7)

(51)Int.Cl.⁷
H 04 N 5/92
G 11 B 20/10
H 04 N 5/91
7/16

識別記号

F I
H 04 N 5/92
G 11 B 20/10
H 04 N 7/16
5/91

テマコード(参考)
Z 5 C 0 5 3
H 5 C 0 6 4
5 D 0 4 4
C
P

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平10-166645

(22)出願日 平成10年6月15日(1998.6.15)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 田川 健二

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 南 賢尚

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74)代理人 100078204

弁理士 滝本 智之 (外1名)

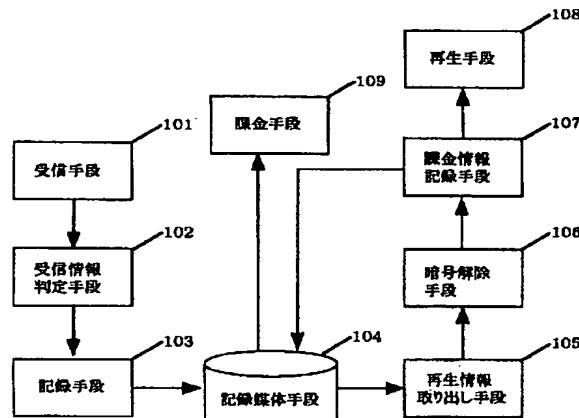
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 デジタル信号記録再生装置およびこれを用いた再生時課金システム

(57)【要約】

【課題】 デジタル信号の送信時に、課金情報やコピーリミット情報などの属性情報を付加して送信し、デジタル信号の受信時に、属性情報に基づいて有料あるいはコピー不可と判定した場合は、受信信号をセキュアな領域に記録し、著作権保護を図ることが可能な記録再生装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 受信手段101、受信情報判定手段102、記録手段103、記録媒体手段104、再生情報取り出し手段105、暗号解除手段106、課金情報記録手段107、再生手段108、課金手段109を備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディジタル情報の本体情報と、前記ディジタル情報の課金情報を含む一次属性情報とが多重化されたディジタルデータを受信する受信手段と、
課金対象データ記録領域と課金非対象データ記録領域とを少なくとも含み、前記受信データを前記受信手段で受信し記録データとして記録する单一または複数の記録媒体を備えた記録媒体手段と、
受信データが課金対象のときは前記受信データに対応する記録データを前記課金対象データ記録領域に記録し、受信データが課金非対象のときは前記受信データに対応する記録データを前記課金非対象データ記録領域へ記録することを、前記一次属性情報に基づき指示する受信情報判定手段と、
前記受信情報判定手段の判定結果に基づき、前記受信データを前記記録データとして前記記録媒体手段の前記課金対象データ記録領域あるいは前記課金非対象データ記録領域の何れかに選択して記録する選択記録手段と、
前記記録媒体手段から再生すべき記録データを取り出す再生情報取り出し手段と、
前記再生情報取り出し手段で取り出した前記記録データの情報をデコードし再生する再生手段と、
前記再生手段の再生対象となる前記記録データに対し、前記記録データに備えた二次属性情報に基づいて、受信データが課金対象のときは前記受信データに対応する前記記録データの課金料金を算出すると共にその課金料金情報を前記記録媒体手段に記録する課金情報記録手段と、
前記課金料金情報に基づき、課金制御を行なう課金手段と、を備えたことを特徴とするディジタル信号記録再生装置。
【請求項2】 ディジタル情報の本体情報と、前記ディジタル情報の課金情報と暗号の有無情報を含む一次属性情報とが多重化されたディジタルデータを受信する受信手段と、
課金対象データ記録領域と課金非対象データ記録領域とを少なくとも含み、前記受信データを前記受信手段で受信し記録データとして記録する单一または複数の記録媒体を備えた記録媒体手段と、
受信データが課金対象のときは前記受信データに対応する記録データを前記課金対象データ記録領域に記録し、受信データが課金非対象のときは前記受信データに対応する記録データを前記課金非対象データ記録領域へ記録することを、前記一次属性情報に基づき指示する受信情報判定手段と、
前記受信情報判定手段の判定結果に基づき、前記受信データを前記記録データとして前記記録媒体手段の前記課金対象データ記録領域あるいは前記課金非対象データ記録領域の何れかに選択して記録する選択記録手段と、
前記記録媒体手段から再生すべき記録データを取り出す再生情報取り出し手段と、
前記記録データの情報をデコードし再生する再生手段と、
前記再生手段の再生対象となる前記記録データに対し、前記記録データに備えた二次属性情報に基づいて、受信データが課金対象のときは前記受信データに対応する前記記録データの課金料金を算出すると共にその課金料金情報を前記記録媒体手段に記録する課金情報記録手段と、
前記課金料金情報に基づき、課金制御を行なう課金手段と、を備えたことを特徴とするディジタル信号記録再生装置。

再生情報取り出し手段と、
前記記録データに備えた二次属性情報に基づいて、受信データが暗号化されているときは、前記受信データに対応する記録データから暗号を解除する暗号解除手段と、前記暗号解除手段により暗号解除された暗号解除記録データの情報をデコードし再生する再生手段と、
前記再生手段の再生対象となる前記暗号解除記録データに対し、前記二次属性情報に基づいて、受信データが課金対象のときは前記受信データに対応する前記暗号解除記録データの課金課金料金を算出すると共に、その課金料金情報を前記記録媒体手段に記録する課金情報記録手段と、
前記課金料金情報に基づき、課金制御を行なう課金手段と、を備えたことを特徴とするディジタル信号記録再生装置。
【請求項3】 ディジタル情報の本体情報と、前記ディジタル情報の課金情報とコピー可否情報を含む一次属性情報とが多重化されたディジタルデータを受信する受信手段と、
課金対象データ記録領域と課金非対象データ記録領域とを少なくとも含み、前記受信データを前記受信手段で受信し記録データとして記録する单一または複数の記録媒体を備えた記録媒体手段と、
受信データが課金対象またはコピー否の何れかのときは、受信データに対応する記録データを前記課金対象データ記録領域に記録し、受信データが課金非対象かつコピー可のときは前記受信データに対応する記録データを前記課金非対象データ記録領域へ記録することを、前記一次属性情報に基づき指示する受信情報判定手段と、
前記受信情報判定手段の判定結果に基づき、前記受信データを前記記録データとして前記記録媒体手段の前記課金対象データ記録領域あるいは前記課金非対象データ記録領域の何れかに選択して記録する選択記録手段と、
前記記録媒体手段から再生すべき記録データを取り出す再生情報取り出し手段と、
前記記録データの情報をデコードし再生する再生手段と、
前記再生手段の再生対象となる前記記録データに対し、前記記録データに備えた二次属性情報に基づいて、受信データが課金対象のときは前記受信データに対応する前記記録データの課金料金を算出すると共にその課金料金情報を前記記録媒体手段に記録する課金情報記録手段と、
前記課金料金情報に基づき、課金制御を行なう課金手段と、を備えたことを特徴とするディジタル信号記録再生装置。
【請求項4】 ディジタル情報の本体情報と、前記ディジタル情報の課金情報、暗号の有無情報、及びコピー可否情報を含む一次属性情報とが多重化されたディジタルデータを受信する受信手段と、

課金対象データ記録領域と課金非対象データ記録領域とを少なくとも含み、前記受信データを前記受信手段で受信し記録データとして記録する单一または複数の記録媒体を備えた記録媒体手段と、

受信データが課金対象またはコピー否の何れかのときは前記受信データに対応する記録データを前記課金対象データ記録領域に記録し、受信データが課金非対象でかつコピー可のときは前記受信データに対応する記録データを前記課金非対象データ記録領域へ記録することを、前記一次属性情報に基づき指示する受信情報判定手段と、前記受信情報判定手段の判定結果に基づき、前記受信データを前記記録データとして、前記記録媒体手段の前記課金対象データ記録領域あるいは前記課金非対象データ記録領域の何れかに選択して記録する選択記録手段と、前記記録媒体手段から再生すべき記録データを取り出す再生情報取り出し手段と、

前記記録データに備えた二次属性情報に基づいて、受信データに対応する記録データが暗号化されているときは、前記記録データから暗号を解除する暗号解除手段と、

前記暗号解除手段により暗号解除された暗号解除記録データの情報をデコードし再生する再生手段と、前記再生手段の再生対象となる前記暗号解除記録データに対し、前記二次属性情報に基づいて、受信データが課金対象のときは前記受信データに対応する前記暗号解除記録データの課金料金を算出すると共に、その課金料金を前記記録媒体手段に記録する課金情報記録手段と、

前記課金料金情報に基づき、課金制御を行なう課金手段と、を備えたことを特徴とするディジタル信号記録再生装置。

【請求項5】 一次属性情報に少なくとも再生手段による再生許可回数の制限の有無に関する再生許可回数情報を含むことを特徴とする請求項1～4何れかに記載のディジタル信号記録再生装置。

【請求項6】 一次属性情報に再生許可回数情報が有るときは、二次属性情報に再生許可回数の制限値のデータを追加し、再生回数をカウントする計数手段を備えることを特徴とする請求項5記載のディジタル信号記録再生装置。

【請求項7】 計数手段でカウントした回数が再生許可回数の制限値に達した際に、前記制限値に達した記録データを記録媒体手段から消去する消去手段を備えることを特徴とする請求項6記載のディジタル信号記録再生装置。

【請求項8】 一次属性情報にコピー可否情報、暗号の有無情報または再生許可回数情報の何れかの付加情報を含み、再生手段で再生する記録データに対応する二次情報がコピー否、暗号有、または計数手段のカウントが再生許可回数の制限値以上の何れかのときに、新たに課金を行い再生手段で再生を継続するかの判断をする課金判

断手段を備えることを特徴とする請求項1～6何れかに記載のディジタル信号記録再生装置。

【請求項9】 課金情報記録手段により記録する記録媒体手段の記録媒体は、前記課金対象データ記録領域と前記課金対象データ記録領域とがそれぞれ異なることを特徴とする請求項1～4何れかに記載のディジタル信号記録再生装置。

【請求項10】 課金情報を少なくとも含む一次属性情報と本体情報とを備えたディジタルデータを、单一または複数の記録媒体の所定領域に、前記一次属性情報に基づく二次属性情報と前記本体情報との記録データとして記録し、前記記録データの内で、再生する再生対象データに対応する前記記録データの前記二次属性情報が課金であるときに、前記二次属性情報に基づき課金することを特徴とする再生時課金システム。

【請求項11】 一次属性情報は、課金情報と、暗号の有無情報、コピー可否情報または再生許可回数情報の少なくとも何れか1つとを含むことを特徴とする請求項10記載の再生時課金システム。

【請求項12】 再生対象データに対応する二次属性情報に、暗号の有無情報、コピー可否情報または再生許可回数情報の何れかを含み、再生対象データに対応する二次情報がコピー否、暗号有、または再生許可回数の制限値以上の何れかのときに、再生を継続するかの判断を行い、前記判断の結果に基づき課金することを特徴とする請求項10または11何れかに記載の再生時課金システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ディジタル情報サービスを用いた課金システムに関し、特に受信信号を記録再生する記録再生装置を用いて、使用量に応じた課金をするのに好適な記録再生装置およびこれを用いた再生時課金システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、衛星放送やディジタルCATVなど、有料情報提供サービスが広く行なわれるようになってきた。こうしたサービスでは、少なくとも2種類の課金方法がある。1つは、例えば視聴者が有料番組を放送する放送局に対して、ある一定期間受信契約を交わして加入者となり、その一定期間に応じた一定金額の料金を支払う課金方法である。この課金方法は、一般に定額制課金方法といわれる課金方法で、定額料金を支払えば契約した期間内であればすべての有料番組を視聴することができる。定額制課金方法を採用した例として、通信衛星を利用した衛星放送等の有料放送がある。上述のように加入者となることにより、スクランブル等の暗号化されたテレビジョン信号をデコードする放送用デコーダ（セットトップボックスともいう）を得て、有料番組の視聴を可能にする。

【0003】もう1つは、同様に受信契約を交わして加入者となり、加入者の所望の有料番組の視聴時間等の課金情報をセットトップボックスに入力することによって、視聴した時間に応じて課金値が設定され、ある一定期間後にまとめて支払うといった課金方法である。この課金方法は一般に従量制課金方法と呼ばれるもので、視聴した番組の分だけを支払う、いわゆるペイパービュー方式である。ペイパービュー方式は、最近の高能率圧縮符号化等のデジタル化に伴い、動画像信号の高速伝送を可能とし、かつ多様の番組の視聴が可能なデジタル放送等や、双方向通信可能なビデオオンデマンドシステムでの採用も考えられている。例えば、有料番組を受信する受信機に課金装置を設け、所望する有料番組を受信し、かつ視聴すると同時に即座に受信番組に対する課金値が設定されるようになっている。

【0004】ところが、このようなペイパービュー方式の課金方法を採用した放送用デコーダを用いて有料放送を受信した後で、受信信号を視聴するだけでなくVTR等に記録して繰り返し利用したり、さらには、記録した情報を、他のユーザに貸与あるいは譲渡するような行為が少なからず行われており、これは情報提供者や著作権者にとって不利益となることを意味する。

【0005】そこで、上記のような行為を制限することができる情報提供システムの開発が行われている。以下には、こうしたシステムの一例として、特開平7-162832号公報に記載されている映像情報伝送装置について説明する。この装置は、映像情報をスクランブルされたままで記録することができ、したがって、記録された情報の再生に一定の制限を加えることができる。

【0006】図6は、上記従来の映像情報伝送装置の構成を示すブロック図である。図6の装置は、送信装置601、受信装置606および伝送路605で構成されている。送信装置601は、スクランブル装置602、再生限定情報生成装置603、多重装置604を備えている。受信装置606は、分離装置607、変換装置608、ICカードI/F609、ICカード610、VTR611およびデスクランブル装置612を備えている。

【0007】図6のスクランブル装置602は、映像情報をスクランブルする。再生限定情報生成装置603は、受信装置606での再生を限定するための再生限定情報を生成する。多重装置604は、映像情報と再生限定情報を多重化する。分離装置607は、多重化された情報を、映像情報と再生限定情報を分離する。変換装置608は、映像情報のフォーマットを変換する。VTR611は、映像情報を記録する。ICカードI/F609は、ICカード610に再生限定情報を記録する。ICカード610は、再生限定情報を格納する。デスクランブル装置612は、再生限定情報に基づいて、スクランブルされた映像信号をデスクランブルする。

【0008】以下、図6の映像情報伝送装置の動作について説明する。送信装置601において、スクランブル装置602が映像情報をスクランブルする一方、再生限定情報生成装置603は、制御情報にしたがって、再生限定情報を生成して暗号化するとともに、スクランブル装置602に対してスクランブル情報を与える。多重装置604は、スクランブル装置602が出力する映像情報と、再生限定情報生成装置603が与える再生限定情報とを多重化して、伝送路605を介して受信装置606へ送信する。

【0009】送信された情報は、受信装置606の分離装置607により、映像情報と再生限定情報とに分離される。分離して得られた映像情報は、変換装置608において、伝送用のフォーマットから記録用のフォーマットに変換された後、VTR611により、磁気テープに記録される。一方、分離して得られた再生限定情報は、ICカードI/F609においてICカード610に記録される。ユーザがICカード610をデスクランブル装置612に接続すると、デスクランブル装置612は、ICカード610から読み出した再生限定情報が許可する範囲内で、VTR611に記録された映像情報をデスクランブルする。

【0010】
【発明が解決しようとする課題】上記のように、図6の装置は、映像情報が録画されて、無制限に再生されるのを防ぐことができる。しかし、ユーザとの間で毎月の利用料金をあらかじめ一定の金額に決めておき、一方で、上記装置等を用いて、情報の利用をあらかじめ定めた利用度合の上限以下に制限するような方法は、情報提供者、ユーザ双方にとっても必ずしも有益なものとはいえない、という問題点を有していた。

【0011】つまり、ユーザが情報を記録して繰り返し利用したいと希望するのであれば、記録して好きな回数だけ利用してもらい、利用度合に応じて、利用料金を徴収する、より適切な課金形態の実現が望まれている。

【0012】また、図6のように情報提供サービスの記録再生装置は、一般にアナログVTRが主流であるが、アナログ記録方式のため画質の劣化を免れないという問題点や、さらにユーザの見たい情報を検索してすぐに再生を行なういわゆるランダムアクセス再生ができない、という問題点も有していた。

【0013】また、情報が正規のユーザ以外の者によって利用されたり、課金に関するデータが不正に書き換えられるようなことがあると、利用度合に応じた課金を正しく行うことができない、という問題点を有していた。

【0014】したがって、本発明の目的は、情報提供者が提供するデジタル信号を記録再生する記録再生装置に關し、課金情報、暗号の有無情報、コピー許可情報に基づいて記録する領域を分けることによって、記録したデジタルデータを安全に管理し、強固な著作権保護を

実現でき、かつ利用度合に応じて適正な課金を行なう、いわゆるペイパー・ビュー方式のディジタル信号記録再生装置を提供することである。

【0015】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するために本発明のディジタル信号記録再生装置は、ディジタル情報の本体情報と、前記ディジタル情報の課金情報を含む一次属性情報とが多重化されたディジタルデータを受信する受信手段と、課金対象データ記録領域と課金非対象データ記録領域とを少なくとも含み、前記受信データを前記受信手段で受信し記録データとして記録する单一または複数の記録媒体を備えた記録媒体手段と、受信データが課金対象のときは前記受信データに対応する記録データを前記課金対象データ記録領域に記録し、受信データが課金非対象のときは前記受信データに対応する記録データを前記課金非対象データ記録領域へ記録することを、前記一次属性情報に基づき指示する受信情報判定手段と、前記受信情報判定手段の判定結果に基づき、前記受信データを前記記録データとして前記記録媒体手段の前記課金対象データ記録領域あるいは前記課金非対象データ記録領域の何れかに選択して記録する選択記録手段と、前記記録媒体手段から再生すべき記録データを取り出す再生情報取り出し手段と、前記再生情報取り出し手段で取り出した前記記録データの情報をデコードし再生する再生手段と、前記再生手段の再生対象となる前記記録データに対し、前記記録データに備えた二次属性情報に基づいて、受信データが課金対象のときは前記受信データに対応する前記記録データの課金料金を算出すると共にその課金料金情報を前記記録媒体手段に記録する課金情報記録手段と、前記課金料金情報に基づき、課金制御を行なう課金手段とを備えたことを特徴とする。

【0016】また、本発明の再生時課金システムは、課金情報を少なくとも含む一次属性情報と本体情報とを備えたディジタルデータを、单一または複数の記録媒体の所定領域に、前記一次属性情報に基づく二次属性情報と前記本体情報との記録データとして記録し、前記記録データの内で、再生する再生対象データに対応する前記記録データの前記二次属性情報が課金であるときに、前記二次属性情報に基づき課金することを特徴とする。

【0017】

【発明の実施の形態】上記構成を採用することにより、本発明は情報提供者から送信された課金情報を含むディジタルデータを、一旦記録媒体手段に記録データとして記録した後再生手段により再生する際に課金を行なうため、情報提供者の例えば著作権等の権利を適正に保護できると共に、再生手段で再生する際にディジタルデータを利用する利用者の判断も加味でき、課金対象データの中から必要なデータのみを利用者が独自に選択課金するため、利用者にとっても不要な料金まで支払う必要がなくなる。

【0018】情報提供者は、衛星放送、地上波放送、ディジタルCATV網などを介して、ディジタルデータを送信する。このとき、情報提供者が定めた配信方式に沿ってディジタルデータを送信し、当該ディジタルデータに暗号方式、課金方式等を例えれば多重化することができる。すなわち、例えばチャンネルごとに、暗号／非暗号（暗号の有無情報）、有料／無料（課金情報）、コピー可／不可（コピー可否情報）などの情報を設定できる。本発明では、これらの情報を属性情報と称し、情報提供者が送信するディジタルデータに含まれる属性情報を一次属性情報、このディジタルデータを受信し記録媒体手段に記録した記録データに含まれる属性情報を二次属性情報と呼ぶことにする。従って、二次属性情報は一次属性情報に基づいた情報であり、二次属性情報と一次属性情報とが一致する場合もあれば、二次属性情報に例えれば計数手段による済生会数頭の付加情報を一次属性情報に加える場合もある。一次及び二次属性情報は、前述したように映像、音声などのディジタルデータの本体情報に一般的に多重化されて送信される場合が多いが、特に二次属性情報では例えば記録媒体のリードイン領域、あるいは物理的に独立した記録媒体等に本体情報と独立して備え、当該二次属性情報のみを課金手段に応じて選択的に取り出すことも可能である。

【0019】本発明の受信手段としては、例えばアンテナまたはケーブル等の情報受信端子と、情報受信端子で受信する情報を選択するいわゆるチューナ等で構成され、提供者が定めた配信方式に応じて受信する。

【0020】本発明の記録媒体手段は、例えば磁気テープ、相変化型光学記録媒体、光磁気記録媒体、ハードディスク、半導体メモリ、追記型記録媒体等の記録媒体と、ディジタルデータを記録データとして記録する上記記録媒体に応じた各種デバイス等とで構成される。但し、上述の記録媒体は、単独または必要に応じて複数用いられ、記録媒体の記録方式としては書換可能型が好ましく、映像情報、音声情報または文字情報を単独または適宜複合したディジタルデータの容量を考慮すると、1枚の容量が高い書換可能型ディジタルビデオディスク（以下、DVD-RAMと称す）、光磁気ディスク等のいわゆる大容量の光ディスクを複数枚備えることが望ましい。

【0021】本発明の受信情報判定手段は、ディジタルデータに備えた一次属性情報に、課金情報、コピー可否情報、暗号の有無情報等に応じて記録データとして記録する領域を判定するもので、先ず課金情報の有無に応じて記録データを課金対象データ記録領域と課金非対象データ記録領域との何れに記録すべきかを判定する。但し、コピー可否情報が否の場合、または／及び暗号の有無情報が有の場合にも、課金情報の有無に拘わらず課金対象データ記録領域に一旦格納する。これは、コピー否または／及び暗号有の場合には、それだけでも課金の対

象の可能性があるためであり、課金することによりコピー可とするか暗号を解除するか等を判定する課金判断手段が受信情報判定手段の役目を担う。なお、一次属性情報または二次属性情報に後述する再生手段で記録データを再生する回数に制限値を設けた場合には、当該制限値を越えた場合に課金により再生を継続するかの判断も上記課金判断手段に含まれる。

【0022】本発明の再生情報取り出し手段は、記録媒体手段に格納した記録データの中から再生したい情報を選択的に取り出すものであり、再生したい情報の例えはタイトル、著作権者名、情報提供者名、キーワード、課金の料金、本体情報のダイジェスト等から適宜選択した情報識別子を取り出すことができる。

【0023】本発明の再生手段は、暗号やスクリンブルを解除した再生対象記録データをデコードするもので、例えは再生情報取り出し手段で選択した記録データが暗号化されている場合には、暗号解除手段を介した暗号解除記録データをデコードする通常の再生装置を適用できる。なお、再生手段には、記録媒体手段の記録媒体に応じて再生に必要なデバイスを備えること勿論である。

【0024】本発明の課金情報記録手段は、単に課金に関する情報を二次属性情報に記録すること以外に、例えは再生対象の記録データに暗号処理が施されている場合に暗号解除手段による当該暗号の解除に要した時間、再生可能回数に制限がある場合に制限値を越え課金する情報、リアルタイムで再生した利用者か再生手段の再生出力を別の記録媒体に記録した利用者か、再生手段の再生出力により記録した記録媒体の種類等の課金対象となり得る情報を必要に応じて記録する。

【0025】課金手段は、記録データを再生手段で再生する利用者に対し当該記録データの上記課金料金情報に基づき課金制御を行うものであり、例えはモ뎀等の通信部を備え、二次属性情報に記録されている各種課金に関する情報を取り出し、電子的に著作権者、情報提供者、記録データ提供者、課金センタ等に課金情報を送信する。利用者は、送信された課金情報に基づく課金料金を、課金情報の送信先に支払う。

【0026】なお、一次属性情報または二次属性情報にコピー可否情報を含み、再生情報取り出し手段で選択された記録データがコピー否の場合には、当該記録データを再生手段で再生する再生対象は、例えはディスプレイのような一時的な表示対象に限定する表示対象限定手段を備える。但し、当該コピー可否情報の下位の課金判断手段で課金を選択した場合には、上記表示対象限定手段は、例えは消去不可能ないわゆる追記型と称される記録媒体か、または書換可能型記録媒体かの選択も適宜必要に応じて採用できる。

【0027】また、二次属性情報に備えた計数手段が再生許可回数の制限値以上になった場合には、再生を不能にするか課金を行うかの判断をする課金判断手段を下位

に備える。再生を不能にする方法としては、制限値に再生回数が達した記録データを記録媒体手段から消去する方法、または記録データに再生不能なデータを上書きする方法等があるが、記録データを消去する方法が最も確実である。また、課金判断手段で課金する場合には、再生許可回数の制限値を追加する方法、再生許可回数の制限値を新たに設定すると共に計数手段のカウント数を初期値に戻す方法、再生許可回数の制限値は同一で計数手段のカウント数のみ初期値に戻す方法等があり、必要に応じて選択できる。

【0028】以下、本発明の実施の形態について、ディジタル番組を例に採り、図1を用いて説明する。図1は、本発明のディジタル信号記録再生装置の一構成例を示すものである。

【0029】図1において、受信手段101はアンテナ、チューナなどから構成され、衛星放送、地上波放送、あるいはCATVなどを通じて送られてきたディジタル信号を受信する。

【0030】記録媒体手段104は、DVD-RAMなどの書き換え可能な1枚以上の光ディスクが好適であり、受信したディジタル信号を記録する。記録媒体手段104は課金対象データ記録領域（以下、第一の領域と称す）と課金非対象データ記録領域（以下、第二の領域と称す）とから構成される。ここでは、第一の領域は有料放送信号を記録する領域とし、第二の領域は無料放送信号を記録する領域とする。なお、第一の領域に関しては、後述する課金情報も記録される。また、第一の領域と第二の領域は、同一ディスク内に領域を2つ作成し、実現してもよいし、物理的に別個のディスクとして実現してもよい。

【0031】受信情報判定手段102は、受信手段101で受信したディジタル信号の一次属性情報、すなわち本体情報が暗号化されているかどうか、有料かどうか、コピー許可かどうか、ということを判定する。

【0032】記録手段103により、記録媒体手段104にディジタル信号を記録する。このとき受信情報判定手段102によって、有料あるいはコピー不可と判定したときは、記録媒体手段104の第一の領域に記録し、無料放送のときかつコピー可と判定したときは、記録媒体手段104の第二の領域に記録する。

【0033】再生情報取り出し手段105は、記録媒体手段104から、再生すべきディジタル信号を取り出す。

【0034】暗号解除手段106は、再生情報取り出し手段105により取り出された信号が暗号化されていると判定したときに、取り出した信号の暗号を除去する。一方、再生情報取り出し手段105により取り出された信号が暗号化されていないときは、再生情報取りだし手段105により取り出した信号をそのまま出力する。

【0035】課金情報記録手段107は、暗号解除手段

106によりスクランブルが解除されたときに、解除の対象となった信号と、解除した時間などの課金に必要な情報を取得し、使用料金を算出した後で記録媒体手段104の第一の領域に使用料金を記録する。

【0036】再生手段108は、スクランブルのかかっていない信号をデコードし、再生する。つまり、再生情報取りだし手段105により取り出された信号に対し、暗号化されている場合は暗号解除手段106により暗号を解除した信号を再生対象とする。

【0037】課金手段109は、モ뎀などの通信部を備え、記録媒体手段104に記録されている課金情報を取り出し、適宜課金センタと交信し、課金情報を送信する。

【0038】以上のように構成されたディジタル信号記録再生装置について、以下、ユーザがディジタル信号を記録して利用するときの動作について説明する。

【0039】情報提供者は、提供しようとする情報を暗号化したうえ、情報識別子、課金基準データ、暗号有無フラグ、および記録許可フラグを付加して提供する。情報識別子は、その情報を他の情報と区別するためのものであって、どの情報提供者から提供された情報であるかを示すデータも含まれる。課金基準データは、その情報の利用料金を算定するためのデータであって、リアルタイムに利用する場合の利用料金、記録して利用する場合の利用料金などのデータを含んでいる。暗号有無フラグは、その情報が暗号化されているかを示すものである。記録許可フラグは、その情報を契約者側で記録できるか否かを示すフラグである。なお、以下では、情報識別子、課金基準データ、暗号有無フラグ、記録許可フラグを総称して、属性情報と呼ぶことにする。

【0040】図2は、属性情報のデータ構造の一例を示すものである。本例では、情報識別子は、「番組名」、「提供者」、「著作権者」から構成される。特に「番組名」は、情報提供者が提供しようとする情報（すなわち番組）を、他の番組と区別するためのものであり、番組ごとにユニークなものである。「提供者」は、番組提供者を示すものである。「著作権者」は、番組の属する著作権者を示すものである。課金基準データは、本例では、「通常視聴料」、「記録後視聴料」から構成される。いずれもその情報の利用料金を算定するためのデータであって、リアルタイムに利用する場合の利用料金、記録して利用する場合の利用料金などのデータを含んでいる。「暗号状態」は、その情報が暗号化されているかどうかを示すものである。「コピー許可」は、その情報を契約者側で記録できるか否かを示すフラグであり、その情報のコピーを無条件に許可する、1回だけコピーを許可する、コピーを許可しないなどの値を取りうる。

【0041】図3は、情報提供者が提供する情報を契約者が受信して記録する場合の図1のシステムの動作を示すフローチャートである。ユーザは情報提供者が提供す

る情報の記録要求を図示しない入力手段を通じて記録手段103に通知する（ステップS301）。例えば、ユーザはリモコンなどを通じて現在受信中の情報に対する記録要求や、タイマーによる予約記録の要求を出すことができる。

【0042】記録要求が出されると、受信情報判定手段102は、受信手段101で受信した情報に付加されている属性情報中の、課金情報を判定する（ステップS302）。有料である、と判断した場合は、記録手段103は、記録媒体手段104中の第一の領域に受信信号を記録する。また、後述する番組の管理情報を記録媒体手段104中の第一の領域に記録する（ステップS304）。

【0043】一方、受信情報判定手段102により、受信信号が無料であると判断した場合は、さらに属性情報中の、コピー許可情報を判定する（ステップS303）。コピーを許可されていない、と判断した場合、記録手段103は、記録媒体手段104の第一の領域に受信信号を記録する（ステップS304）。一方、コピーを許可されていると判定したときは、記録媒体手段104の課金非対象データ記録領域に受信信号を記録する（ステップS305）。

【0044】図4は、記録した番組の管理情報のデータ構造を示すものである。すなわち、「番組名」、「記録開始アドレス」、「記録終了アドレス」などから構成される。「番組名」は、属性情報における番組名と一致するものであって、各番組ごとにユニークな名称がつけられる。「記録開始アドレス」「記録終了アドレス」は、記録媒体中の位置を示す情報であって、再生時に情報を取り出すときに参照される値である。

【0045】次に、図5のフローチャートを用いて、記録媒体手段104に記録された情報を再生するときの動作について説明する。

【0046】記録再生装置は、番組記録時に作成した管理情報に基づいて、現在記録中の番組のリストをユーザに提示することができる。ユーザはリモコンなどを通じて、記録媒体手段104に記録されている情報から適当な情報を選択し、再生要求を出す（ステップS501）。ユーザの再生要求を受けて、再生情報取りだし手段105は、管理情報を参照して、記録媒体手段104に記録されている情報から再生すべき情報を取り出す（ステップS502）。

【0047】暗号解除手段106は、まず再生情報取りだし手段105により取り出した情報が暗号化されているかどうかを判定する（ステップS503）。取り出した情報の属性情報から、暗号化されているかどうかを判定する。暗号化されている場合は、暗号を解除し、課金情報記録手段107へ出力する（ステップS504）。暗号化されていない場合は、そのまま課金情報記録手段107へ出力する。

【0048】課金情報記録手段107は、再生情報取りだし手段105により取り出した再生すべき情報の属性情報の中から課金情報を取り出し、有料かどうかを判定する（ステップS505）。この結果、有料である場合は、その情報の利用料金を算出し、その利用料金を、記録媒体手段104中の課金対象データ記録領域に記録する（ステップS506）。なお、ここでいう利用料金とは、属性情報における記録利用時の基準であり、この値に基づいて算出される。

【0049】再生手段109では、必要に応じて暗号解除手段107にて暗号解除されたデータをデコードし、再生を行なう（ステップS507）。

【0050】次に、記録媒体手段104に記録後の番組を、ユーザが別の記録媒体にコピーするときの動作について説明する。

【0051】まず、記録媒体手段104中の課金非対象データ記録領域に記録した番組をコピーする場合、課金非対象データ記録領域に記録された番組に関しては、無料かつコピー可の番組のみである。したがってユーザからコピー要求があった場合、属性情報における課金情報およびコピー許可情報をチェックし、無料かつコピー可であればコピーを行なう。一方、コピー不可の番組であると判断した場合は、コピーを許可しない。

【0052】次に、記録媒体手段104中の課金対象データ記録領域に記録した番組に対して、コピーの要求があった場合、これを許可しない。

【0053】次に、記録媒体手段104中の第一の記録媒体に記録された課金情報に基づき、課金を行なうときの動作について説明する。つまり、記録された利用料金は、所定の方法で情報提供者に通知され、契約者は当該料金を支払うことになる。

【0054】以上で、本発明の実施の形態に関する説明を終わる。なお、上記実施形態は現状において最善の効果が期待できるシステム例として説明したにすぎない。本発明は、その要旨を逸脱しない範囲で実施変更することができる。具体的には以下に示すような変更実施が可能である。

【0055】本実施の形態では、記録媒体手段104を、DVD-RAMなどの光ディスクとして説明を行なったが、光ディスク以外のハードディスク、半導体メモリなどに置き換えることが可能である。

【0056】また、課金情報を記録するときには、記録媒体手段104中の第一の記録媒体に記録するとして説明を行なったが、課金情報に関しては、記録媒体手段104とは別のI Cカードなどの記録媒体を設け、これに記録することが可能である。

【0057】本実施の形態では、情報提供者が提供する情報を映像情報と音声情報から構成される情報として説明したが、これに限るものでなく、映像情報のみ、音声

情報のみ、文字情報のみ、あるいは、映像情報と音声情報と文字情報の組み合わせたものなどでもよい。

【0058】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、ディジタル信号記録再生装置の記録媒体において、セキュアな課金対象データ記録領域と、課金非対象データ記録領域を設け、課金情報、コピー許可情報に基づいてデータを記録すべき領域を分けることができることにより、記録したディジタルデータを安全に管理することができ、強固な著作権保護法式が実現できる。さらに、再生回数に応じて課金を行なう、いわゆるペイバービュー方式のディジタル信号記録再生装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態におけるディジタル信号記録再生装置の構成を示すブロック図

【図2】情報提供者が提供するディジタル信号の属性情報のデータ構造を示す図

【図3】情報提供者が提供するディジタル信号を、ユーザが受信して記録する場合の、図1のシステムの動作を示すフローチャート

【図4】ディジタル信号を記録するときに作成する、管理情報のデータ構造を示す図

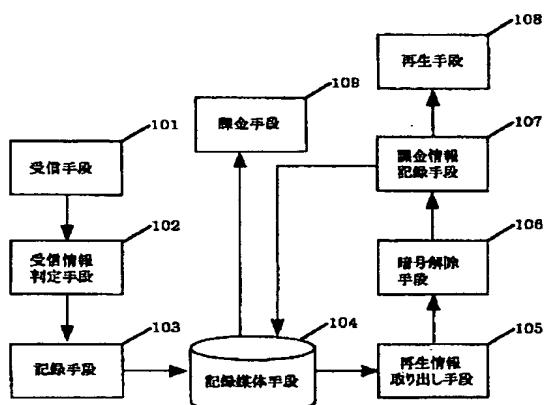
【図5】記録したディジタル信号を、ユーザが再生する場合の、図1のシステムの動作を示すフローチャート

【図6】従来の映像情報伝送装置の構成を示すブロック図

【符号の説明】

101	受信手段
102	受信情報判定手段
103	記録手段
104	記録媒体手段
105	再生情報取り出し手段
106	暗号解除手段
107	課金情報記録手段
108	再生手段
109	課金手段
601	送信装置
602	スクランブル装置
603	再生限定情報生成装置
604	多重装置
605	伝送路
606	受信装置
607	分離装置
608	変換装置
609	I CカードI/F
610	I Cカード
611	VTR
612	デスクランブル装置

【図1】



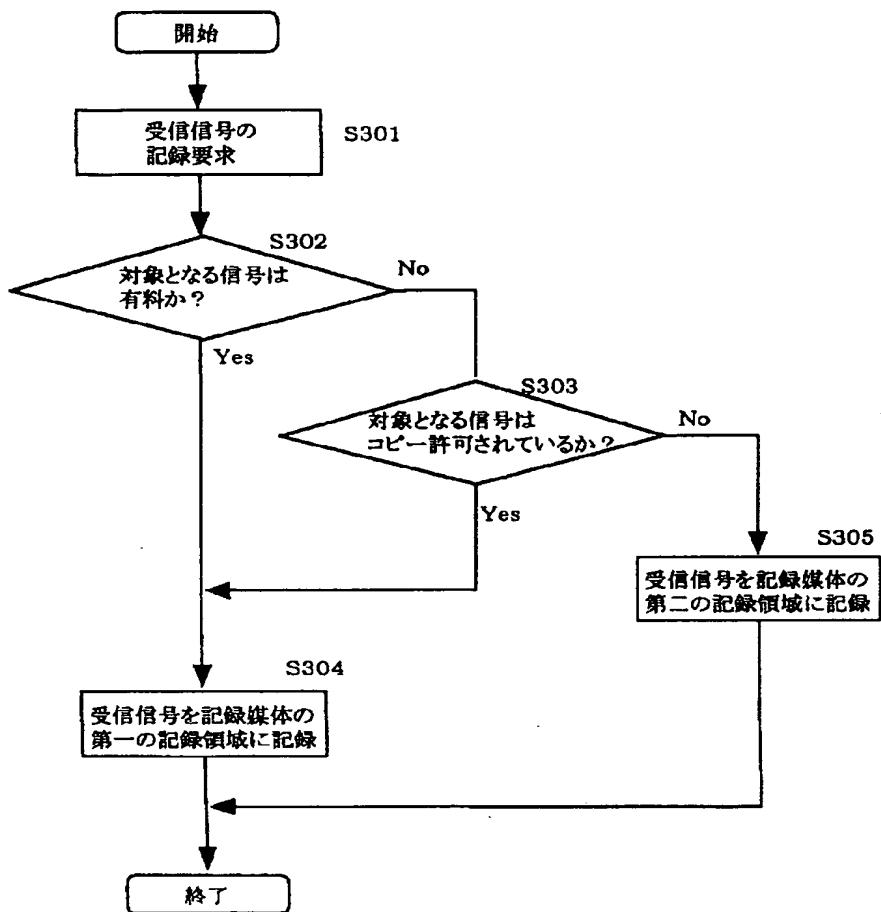
【図2】

番組名	提供者	著作権者	通常視聴料	記録後視聴料	暗号状態	コピー許可
映画1	提供者1	著作権者1	500円	500円	暗号あり	禁止
スポーツ2	提供者2	著作権者2	0円	0円	暗号なし	許可
ドラマ3	提供者3	著作権者3	100円	100円	暗号あり	禁止
音楽4	提供者4	著作権者4	50円	50円	暗号あり	1回のみ可
スポーツ5	提供者5	著作権者5	10円	0円	暗号なし	許可

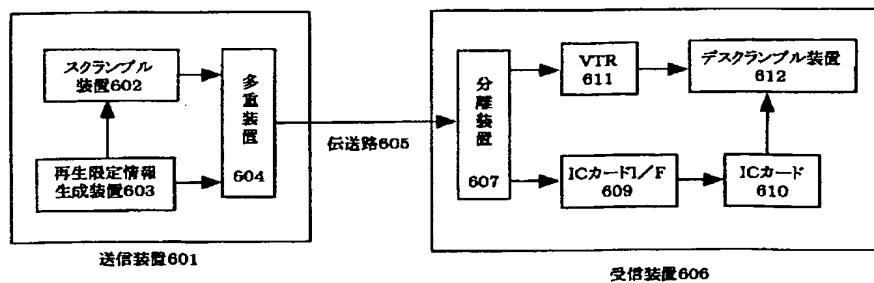
【図4】

番組名	記録開始アドレス	記録終了アドレス	通常視聴料	記録後視聴料	暗号状態	コピー許可
映画1	00320	00933	500円	500円	暗号あり	禁止
スポーツ2	14902	15172	0円	0円	暗号なし	許可
ドラマ3	13085	13994	100円	100円	暗号あり	禁止
音楽4	50870	61826	50円	50円	暗号あり	1回のみ可
スポーツ5	58349	58783	10円	0円	暗号なし	許可

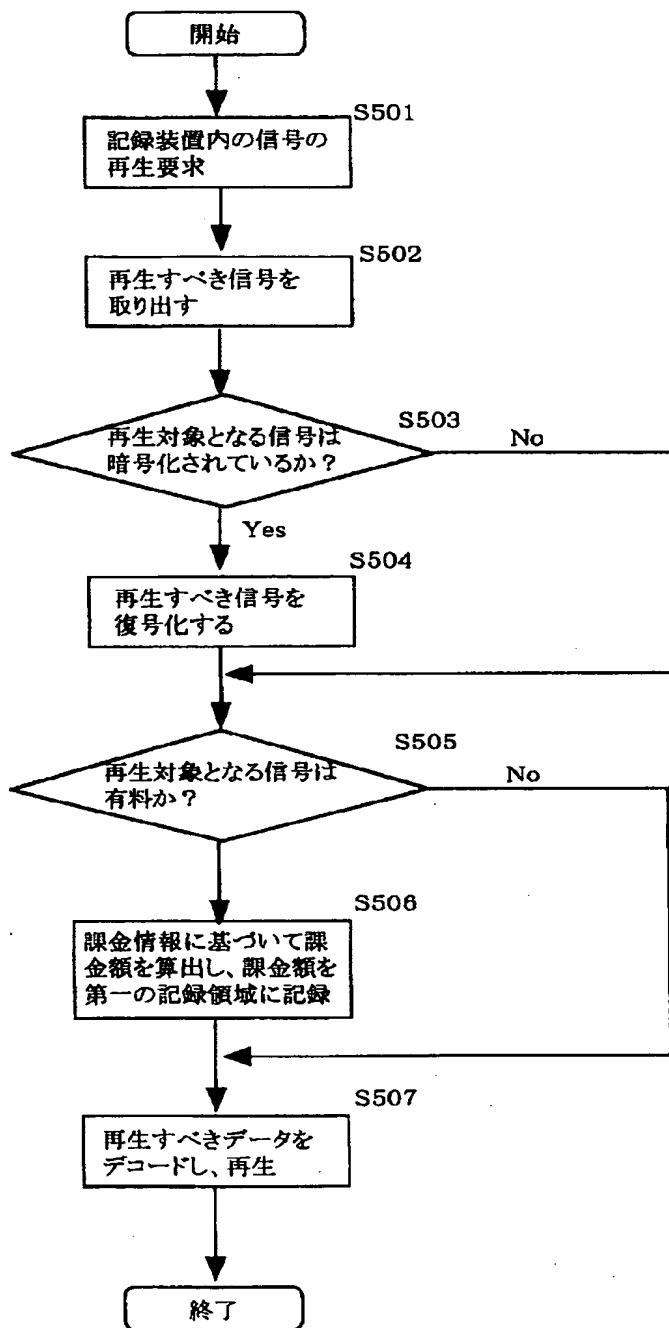
【図3】



【図6】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 小塚 雅之
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

F ターム(参考) 5C053 FA21 FA27 FA30 HA01 KA05
5C064 BA01 BB01 BB07 BC03 BC04
BC16 BC17 BC20 BC22 BC25
BD02 BD04 BD08
SD044 DE02 DE03 DE17 DE47 DE48
DE49 DE50 DE52 GK12 HL08
HL11